Gulf of St. Lawrence (4RST) Greenland Halibut

Background

Greenland halibut of the Gulf of St. Lawrence is considered to be a stock isolated from the main Northwest Atlantic population found to the east and north of the Newfoundland Grand Banks. Parasite research conducted in the early 1990s showed that the Gulf halibut was distinct. The research has made it possible to distinguish clearly between Greenland halibut of the Gulf, the Laurentian Channel and adjacent areas, and those of Labrador and the northern part of the Grand Banks. These findings have led to the conclusion that Greenland halibut complete their entire life cycle within the Gulf.

Greenland halibut, a flatfish also known as turbot, is generally found at depths of 130–500 m (70–280 fathoms) in the Gulf of St. Lawrence. Spawning takes place primarily in winter, from January to March. Males reach sexual maturity at a smaller size (L50 [i.e., length at which 50% of the fish are mature] is around 40 cm) than females (L50 between 46 and 51 cm), and so their growth rate declines more quickly than the female rate. As a result of these differences, females grow to be larger than males and constitute the majority of the fish caught by the commercial fishery.

In the early 1990s, the fishery was characterized by low yields and catches with a preponderance of small, immature fish. Following the Fisheries Resource Conservation Council's 1994 recommendations, conservation measures (reduction in fishing effort, increased mesh size, small fish tolerance protocol for commercial catches) were implemented to ensure better protection for the stock's reproductive potential.

Figure 1. Map of the Gulf of St. Lawrence and adjacent areas, showing NAFO divisions 4RST.

Summary

- The density index from the DFO research survey has been following an upward trend since 1993. The highest index was recorded in 2000. The density indices from the sentinel fishery surveys conducted in July and October have also been rising since 1995.
- Nonetheless, the catch rates of Quebec and Newfoundland gillnet fishers dropped 19% from 1998 to 1999 and 48% from 1999 to 2000.
- The exploitation rate index declined in 1999 and in 2000, given the smaller catches and the stable abundance of commercial-sized fish, as observed during the DFO research survey.
- After a period of low recruitment (especially from 1992 to 1994), the research surveys indicate that the 1995, 1997 and 1999 year-classes are more abundant. Females in the 1995 year-class probably accounted for a large proportion of the commercial catches in 2000.
- The slowdown in the growth of fish of the 1997 year-class has raised doubts about when exactly this year-class will be recruited to the fishery. Furthermore,

105-00680/

the strong abundance of the 1997 and 1999 year-classes may mean that a significant number of undersized (less than 44 cm) fish will be caught in the next few years.

The Fishery

Landings (thousands of tonnes)

Year	77-95 avg.	1996	1997	1998	1999	2000[1]
TAC	–	2.0	3.0	4.0	4.5[2]	4.5[3]
Fixed gear	3.2	1.9	2.5	3.8	3.4	2.0
Mobile gear	1.2	0	0	0.1	0.2	0.1
Total	4.4	1.9	2.5	3.9	3.6	2.1

[1] Preliminary figures
[2] TAC for January 1, 1999, to May 14, 2000
[3] TAC for May 15, 2000, to May 14, 2001

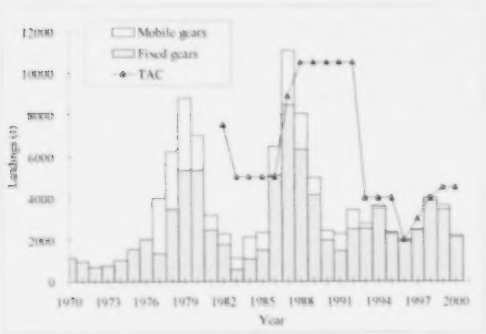

Figure 2. Annual Greenland halibut landings and total allowable catch (TAC) since 1970.

Until the mid-1970s, Greenland halibut landings in 4RST consisted primarily of bycatches of other fisheries. Later, a directed fishery using gillnets and bottom trawls developed and the increased fishing effort led to the 1979 peak in landings (Figure 2). Soon after, landings plummeted and remained weak between 1981 and 1985. The second period of high landings was between 1986 and 1988 and stemmed from several factors: resource abundance, growing interest on the part of fishers, greater fishing efficiency thanks to the technological developments of the early 1980s and the increase in the price offered. In 1989, catches began a steep downturn, falling as low as 2,306 t in 1991, and since then have remained between 2,000 and 4,000 t.

Since 1993, virtually no catches have been made using mobile gear because of the moratorium on cod fishing with this gear type and because use of the Nordmore grate has been made mandatory for shrimpers. No trawlers have been allowed to target Greenland halibut since then, either. This fishery is now heavily dominated by gillnetters whose home ports are in Quebec and on the west coast of Newfoundland. An individual quota (IQ) pilot project was introduced in 1999 for traditional fishers in Quebec to allow them to extend their fishing season. The project was continued in 2000.

Fishery Management

The total allowable catch (TAC) was set at 4,000 t from 1993 to 1995. In 1996, it was cut to 2,000 t, but was raised to 3,000 t in 1997 and to 4,000 t in 1998. The 1999 TAC was increased to 4,500 t, from January 1, 1999, until May 14, 2000. In 2000, the TAC remained the same (4,500 t), but covered the period from May 15, 2000, to May 14, 2001. Preliminary landings in 2000 amounted to 2,211 t. This major decline reflects the disappointing results of the 2000 fishery, especially in Quebec. A significant proportion of the Quebec fishers' allocations (more than 1,700 t) is still available for the fishery until the spring of 2001.

Following the FRCC's recommendations to reduce fishing effort and the number of immature fish taken, major conservation measures have been implemented since 1995, including:

- increase in mesh size from 140 mm (5.5 in) to 152 mm (6 in);

• adoption of a fishing net configuration that is more selective;

• introduction of a minimum size limit (42 cm in 1996 and 44 cm since 1997) along with the application of a small fish protocol;

• establishment of a dockside monitoring program;

• voluntary reduction in the number of nets used by Quebec fishers (from 120 to 80 nets). In July 2000, the maximum number of nets used by Quebec fishers was increased to 100.

Fishing Success

Since 1996, yields, or catch rates, of traditional gillnetters have been calculated on the basis of logbook data from vessels over 35 ft in length (Newfoundland) and over 45 ft (Quebec) and index fisher data. A standardized annual catch rate (by sector, immersion period and month) has been calculated for these years (1996–2000), which cover the use of 152 mm (6 in) mesh. Standardized yields were high between 1996 and 1998 (Figure 3), but dropped by 19% between 1998 and 1999 and by 48% between 1999 and 2000. These drops are behind, with the implementation of IQs in Quebec, the extension of the fishing season in the last two years. From 1996 to 1998, most landings in Quebec were made in a period of just five to seven weeks, while in 1999, the season ran from June until the end of November. In 2000, the Quebec fishing season ran from mid-April until November 1. Although Newfoundland fishers remained in a competitive fishery, their season also became longer, going from three months in 1998 to seven months in 1999 and five months in 2000.

It is worth noting that so far, these yields have been used as an indicator of success of the fishery, not as an indicator of the abundance of the exploitable component of the stock. Changes in fishery management (IQ pilot project in Quebec, differences in the fishing season from year to year, etc.) and possible changes in fishing practices from year to year make it difficult to interpret catch rates as abundance indicators.

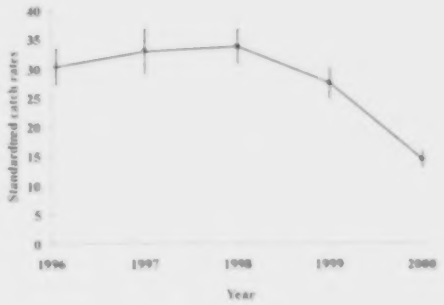

Figure 3. Standardized catch rates of gillnet fishers, 1996–2000.

Size Structure of Catches

The average size of fish caught with gillnets fell sharply from 1980 to 1985 (Figure 4). In 1986, the large 1979–80 year-classes began to be harvested, and so the average length of fish caught rose gradually as these cohorts grew. By 1990, these cohorts had been completely harvested, and new, less abundant year-classes started to be recruited to the fishery, causing the main mode of the catches at length to decline again. In 1995, most of the Greenland halibut caught in gillnets were 40–45 cm long, with a mode of 42 cm. After the mesh size was increased from 140 mm (5.5 in) to 152 mm (6 in) in 1996, the dominant length of fish caught increased from 42 to 48 cm. This value has varied has varied between 47 and 49 cm since 1997. Catches in the years from 1995 to 1998 consisted mainly of fish from the 1989–91 year-classes. Beginning in 1999, however, the 1995 year-class began to be recruited among the smaller modes (43–45 cm). In 2000, the females of this year-

class probably accounted for most of the catches, in contrast to 1999.

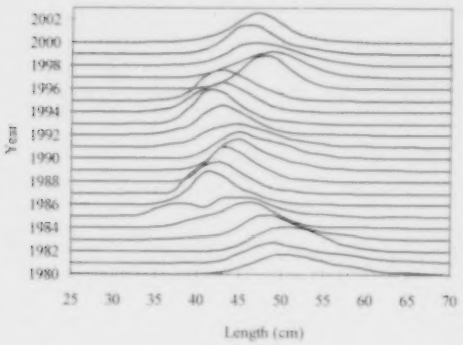

Figure 4. Size structure of Greenland halibut caught with gillnets, 1980–2000.

In the early 1990s, the proportion of females in gillnet catches averaged 58%. When the mesh size was increased in 1996, this proportion rose to an average of 77%. In 2000, the proportion of females varied between 67 and 90%, depending on the month, but was 82% for the entire year.

Resource Status

DFO Research Survey

A groundfish trawl survey has been conducted by the DFO vessel *Alfred Needler* in the northern Gulf and the St. Lawrence estuary every August since 1990. The catch distribution of the 2000 surveys indicates that the highest densities are found in the St. Lawrence estuary, the Sept Îles basin, the Laurentian Channel south of Anticosti Island, Jacques Cartier Strait and the Esquiman Channel (Figure 5). Since 1995, the distribution area has been expanding, especially south of Anticosti along the Laurentian Channel.

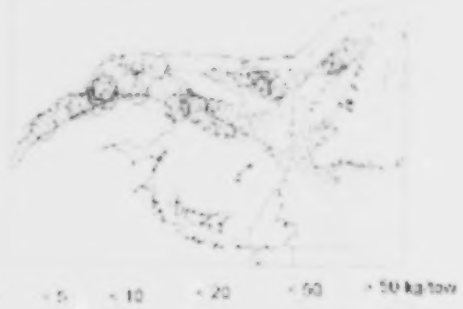

Figure 5. Summer distribution of Greenland halibut, according to the DFO survey, 2000.

The density index (in kg/tow) derived from the survey has shown an upward trend since 1993 (Figure 6). The highest value in the series was observed in 2000. The highest catch rates (kg/tow) were recorded in divisions 4S and 4T.

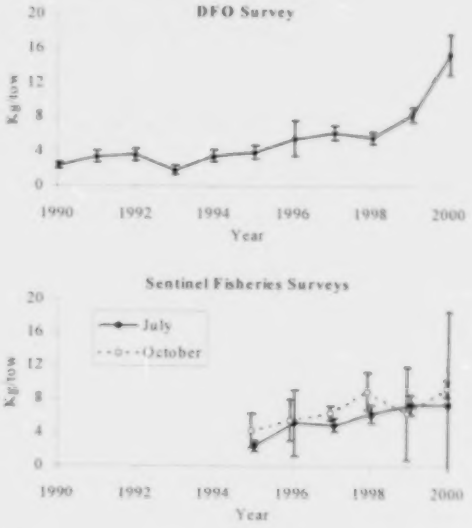

Figure 6. Density indices (in kg/tow) of Greenland halibut for divisions 4RST, estimated for the DFO survey and sentinel fishery surveys.

The size structure of the summer survey catches shows two strong recruitment pulses for juveniles measuring between 15 and 20 cm: the first in 1990–92 for the 1989–91

year-classes, and the second in 1996–2000 for the 1995,1997 and 1999 year-classes (Figure 7). The 1992–94 year-classes occurring between the two pulses were smaller. The 1997 and 1999 year-classes are the largest in the series. Abundance of the 1996 and 1998 year-classes appears to be close to average.

Abundance of fish 44 cm and longer (minimum size limit since 1997) indicates a stability in the exploitable component of the stock since 1996 (Figure 8). Recruitment of the 1995 year-class, since 1999, partially explains the stability of these abundance indices.

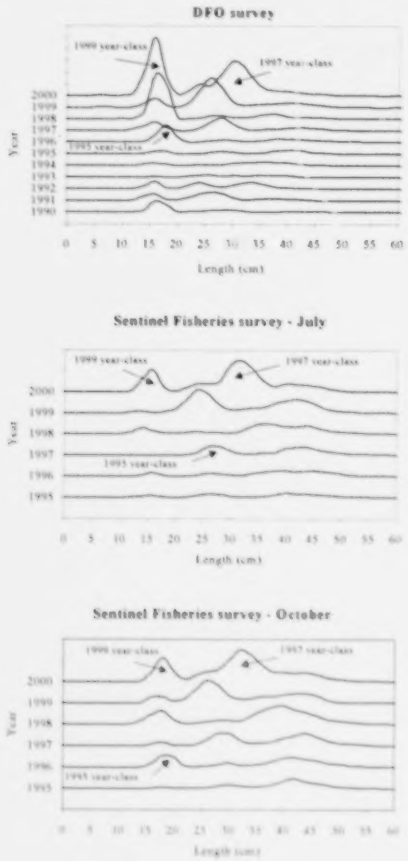

Figure 7. Size structure of Greenland halibut caught during the DFO survey and by sentinel fishery surveys.

Greenland halibut grow very quickly in their first few years of life. During a period of strong growth, a fish can go from a length of 16 cm at 1 year of age to 37 cm at age 3. A decline in the growth rate was, however, observed for fish of the 1997 year-class, which had a modal length of only 31 cm in the summer of 2000. Data collated since 1998 for fish under 40 cm indicate a drop in the amount of food in their stomachs in 1999 and 2000 in some areas (Estuary, Gaspé Peninsula and Sept Îles). This change may be one of the causes of the decline in the growth rate.

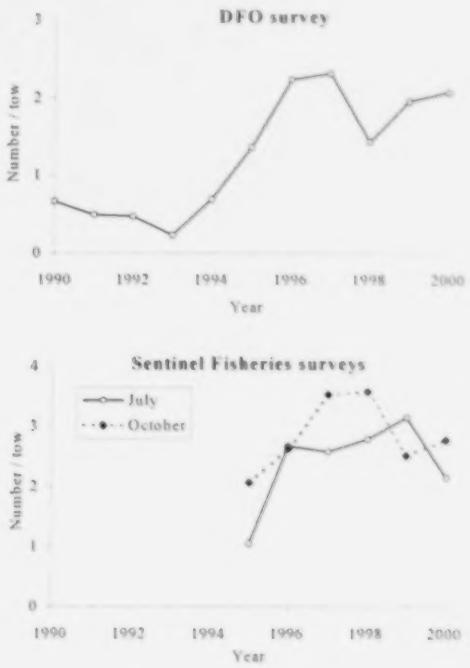

Figure 8. Abundance indices of Greenland halibut measuring 44 cm and over caught during the DFO survey and in sentinel fishery surveys.

The 1997 and 1999 year-classes should begin to be recruited to the fishery starting in 2002 and 2004 respectively. The slowdown in the growth of fish of the 1997 year-class has raised doubts, however, about when exactly this year-class will be

recruited. Furthermore, the strong abundance of the 1997 and 1999 year-classes may mean that a significant number of undersized (less than 44 cm) fish will be caught in the next few years.

Sentinel Surveys for Cod

Since 1995, twelve sentinel surveys for cod have been conducted in divisions 4RST3Pn by nine otter trawlers. Six of the surveys were done in the summer (July-August 1995 and July 1996–99) and six in the fall (November 1995 and October 1996–99). These surveys did not cover the St. Lawrence estuary, where 20% of the Greenland halibut biomass is found. The Greenland halibut density indices (in kg/tow) have been increasing since 1995 (Figure 6).

The length frequency distributions derived from the July and October sentinel surveys indicate the presence of juveniles and prerecruits, corroborating the findings of the DFO survey (Figure 7). The 1997 and 1999 year-classes are also well represented in catches, but in smaller quantities than for the DFO survey, owing to the differences in the fishing gear used.

Abundance of fish measuring 44 cm and longer (minimum size limit for the fishery since 1997) in the sentinel surveys indicates a stability in the exploitable component of the stock since 1996, like the DFO survey (Figure 8).

Exploitation Rates

Estimates of the exploitation rate of the stock were calculated by comparing numbers at length from the commercial fishery and from the DFO research survey. The DFO survey numbers were extrapolated from the preceding spring by adding numbers at length from the commercial catches made during the year up until the August survey. The exploitation rate reached a low point between 1995 and 1997 and then increased in 1998, for all sizes fished, but especially for fish measuring 50 cm and over owing to the introduction of the 152 mm mesh size (Figure 9). These increases can be explained by the increased TAC and the entry of weaker year-classes (1992–94) into the fishery. Exploitation rates declined in 1999 and 2000 because of lower catches and the stability of the abundance index for the fishable stock.

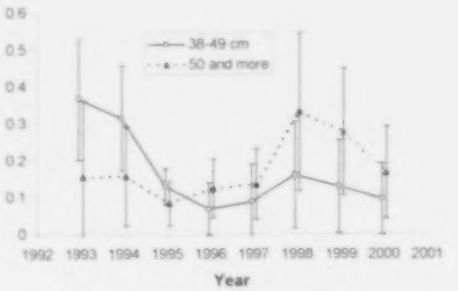

Figure 9. Mean estimated exploitation rates based on fishery catches and the DFO survey.

Industry Point of View

Remarks from people involved in the Quebec industry focussed on the poor results of the fishery in 2000. According to some fishers, the drop in catch rates was due to the heavy abundance of snow crab on traditional fishing grounds, which sometimes forced them to switch areas or depths. Others attribute the lower yields to the use of 6 in mesh since 1996. Many claimed that the stomachs of the fish they caught were less full in 2000 than in previous years.

Uncertainty

The commercial catch rate data show that the quantity of Greenland halibut available to the fishery has declined significantly over the last two years. At the same time, however, the abundance indices derived from the surveys have remained stable over the same period as fish from the 1995 year-

class have reached harvestable size. The poor success of the fishery in 2000 does not appear to be related to the abundance of the resource, but rather to other factors that affect the availability of Greenland halibut to gillnets. The possible factors are either biological (distribution, movement, feeding, growth and condition) or else are related to interactions with other species, especially snow crab, which is very abundant at present. With the data available at the moment, it is not possible to identify the causes more precisely than this. This means there is still some uncertainty about the magnitude of the contribution of the 1995 year-class to the fishery and about the recovery of fishers' yields until such time as new strong year-classes bolster the harvestable stock.

The reduced growth observed in juvenile fish also raises some uncertainty about the entry of the recent strong year-class (1997) into the fishery over the next few years. Although a similar period of weaker growth has been seen in the past (in the early 1990s), the various factors affecting growth are still poorly understood.

Outlook

Owing to the production of weak year-classes between 1992 and 1994, the 2001 fishery will depend primarily on the 1995 year-class and, to a lesser degree, on the weaker 1996 year-class. For subsequent years, the abundance indices of juvenile and prerecruit fish according to the research surveys show that the 1997 and 1999 year-classes are heavily represented. However, the low yields seen in the fishery in 2000 and the decline in the growth of juveniles are factors that make it difficult to forecast the success of the fishery for the next two years or to predict what year the 1997 year-class will enter the fishery. The heavy abundance of the 1997 and 1999 year-classes means that a significant number of undersized fish (smaller than 44 cm) may be caught over the next few years.

References

Morin, B, B. Bernier, D. Bernier, D. Chabot and P. Galbraith. 2001. Assessment and Biology of Greenland Halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) of the Gulf of St. Lawrence (4RST) in 2000. Canadian Science Advisory Secretariat Res. Doc. 01/ (in prep.).

DFO. 2000. Gulf of St. Lawrence (4RST) Greenland Halibut. DFO – Science, Stock Assessment Report A4-03 (2000).

For more information:

Bernard Morin
Maurice-Lamontagne Institute
850 route de la Mer
P.O. Box 1000
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4
Tél. (418)775-0695
Fax. (418)775-0740
Email: morinb@dfo-mpo.gc.ca

Correct citation for this publication

DFO, 2001. Gulf of St. Lawrence (4RST) Greenland Halibut. DFO Science, Stock Status Report A4-03 (2001).

This report is available from the:

Regional Stock Assessment Office,
Department of Fisheries and Oceans,
Maurice-Lamontagne Institute,
P.O. Box. 1000, Mont-Joli,
Quebec, Canada
G5H 3Z4

Email: Stocksrl@dfo-mpo.gc.ca

ISSN 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

Flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST)

Renseignements de base

Le flétan du Groenland (ou flétan noir et communément appelé turbot) du golfe du Saint-Laurent est considéré comme un stock isolé de la population principale du nord-ouest Atlantique qui se retrouve à l'est et au nord du Grand Banc de Terre-Neuve. Au début des années 1990, des études sur les parasites ont démontré que la population du Golfe était distincte. Tous les flétans du Groenland provenant du Golfe, du chenal Laurentien et de ses abords ont pu clairement être séparés de ceux du Labrador et du nord du Grand Banc. Ceci a permis de conclure que les flétans du Groenland complètent tout leur cycle vital à l'intérieur du Golfe.

Le flétan du Groenland se retrouve généralement à des profondeurs entre 130 et 500 m (70-280 brasses) dans le golfe du Saint-Laurent. La fraie se déroule en hiver principalement, entre les mois de janvier et mars. Les mâles atteignent la maturité sexuelle à des tailles plus petites (L50 [longueur à laquelle 50 % des poissons sont matures] varie autour de 40 cm) que les femelles (L50 entre 46 et 51 cm), si bien que leur taux de croissance diminue plus rapidement que celui des femelles. Ces différences font en sorte que les femelles atteignent des tailles plus grandes et constituent la majorité des captures de la pêche commerciale.

Au début des années 1990, la pêche était caractérisée par des rendements faibles et par la prépondérance de petits poissons immatures dans les prises. À la suite de recommandations du CCRH en 1994, des mesures de conservation (réduction de l'effort de pêche, augmentation du maillage, protocole de tolérance de petits poissons dans les prises commerciales) ont été mises en place afin de protéger davantage le potentiel reproducteur.

Figure 1. Carte du golfe du Saint-Laurent et des régions avoisinantes montrant les divisions 4RST de l'OPANO.

Résumé

- L'indice de densité du relevé de recherche du MPO montre une tendance à la hausse depuis 1993. L'indice le plus élevé a été observé en 2000. Les indices de densité des relevés des pêches sentinelles effectués en juillet et en octobre sont aussi en augmentation depuis 1995.
- Cependant, les rendements des pêcheurs au filet maillant du Québec et de Terre-Neuve ont diminué de 19 % en 1999 par rapport à 1998 et de 48 % entre 1999 et 2000.
- L'indice du taux d'exploitation a diminué en 1999 et en 2000 étant donné la baisse des captures et la stabilité de l'abondance des poissons de tailles commerciales telle qu'observée sur le relevé de recherche du MPO.
- Après une période de très faible recrutement (particulièrement de 1992 à 1994), les relevés de recherche indiquent la production de classes d'âge plus abondantes en 1995, 1997 et 1999. Les femelles de la classe d'âge de 1995 ont vraisemblablement constitué une partie

importante des captures de la pêche commerciale en 2000.

- La baisse observée dans la croissance des poissons de la classe d'âge 1997 soulève des incertitudes quant à l'année de l'arrivée de cette classe d'âge dans la pêche. De plus, la forte abondance des classes d'âge 1997 et 1999 fera en sorte que la capture de poissons en dessous de la taille minimale (44 cm) pourrait être importante au cours des prochaines années.

Description de la pêche

Débarquements (milliers de tonnes)

Année	77-95 moy.	1996	1997	1998	1999	2000[1]
TAC	-	2.0	3.0	4.0	4.5[2]	4.5[3]
Engins fixes	3.2	1.9	2.5	3.8	3.4	2.0
Engins mobiles	1.2	0	0	0.1	0.2	0.1
Total	4.4	1.9	2.5	3.9	3.6	2.1

[1] Données provisoires
[2] TAC du 1 janvier 1999 au 14 mai 2000
[3] TAC du 15 mai 2000 au 14 mai 2001

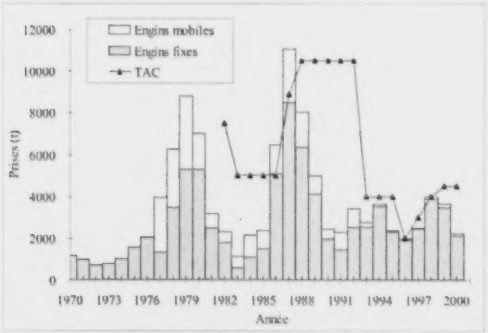

Figure 2. Débarquements annuels de flétan du Groenland et total admissible des captures (TAC) depuis 1970.

Jusqu'au milieu des années 1970, les débarquements de flétan du Groenland dans 4RST provenaient principalement de prises accessoires d'autres pêches. Une pêche dirigée au filet maillant et au chalut de fond s'est développée par la suite et l'augmentation de l'effort de pêche a conduit au pic des débarquements de 1979 (Figure 2). Peu après, les débarquements ont chuté et sont demeurés faibles entre 1981 et 1985. La seconde période de débarquements élevés s'est déroulée entre 1986 et 1988 et découle de plusieurs facteurs : l'abondance de la ressource, l'intérêt grandissant des pêcheurs, la plus grande efficacité des pêcheurs grâce aux développements technologiques du début des années 1980 et l'augmentation du prix offert. À partir de 1989, les captures ont chuté de nouveau pour atteindre 2 306 t en 1991 et se sont maintenues entre 2 000 t et 4 000 t jusqu'à aujourd'hui.

Depuis 1993, les captures enregistrées par des engins mobiles sont presque nulles en raison de l'arrêt des activités de pêche dirigée sur la morue par cet engin et de l'utilisation obligatoire de la grille Nordmore par les crevettiers. Aucune pêche dirigée sur le flétan du Groenland par les chalutiers n'a été permise depuis cette date. La pêche est maintenant essentiellement effectuée par des bateaux pêchant au filet maillant dont les ports d'attache sont situés au Québec et sur la côte ouest de Terre-Neuve. Pour les pêcheurs traditionnels du Québec, un projet pilote de quota individuel a été introduit en 1999 afin de permettre un étalement de leur saison de pêche. Ce projet pilote a été reconduit en 2000.

Mesures de conservation

Le total admissible des captures (TAC) fut fixé à 4 000 t de 1993 à 1995. En 1996, il a été réduit à 2 000 t, puis a été augmenté à 3 000 t en 1997 et à 4 000 t en 1998. Le TAC de 1999 a été augmenté à 4 500 t, valable du 1 janvier 1999 jusqu'au 14 mai 2000. En 2000, le TAC est demeuré au même niveau (4 500 t) mais couvre la période du 15 mai 2000 au 14 mai 2001. Les

débarquements préliminaires de 2000 ont atteint 2 211 t. Cette diminution importante reflète les résultats décevants de la pêche en 2000, surtout par les pêcheurs du Québec. Une portion importante de l'allocation des pêcheurs du Québec (plus de 1 700 t) est toujours disponible pour la pêche au printemps 2001.

À la suite des recommandations du CCRH visant la réduction de l'effort de pêche et de la quantité de poissons immatures pêchés, d'importants efforts de conservation ont été mis en place à partir de 1995 :

- l'augmentation du maillage de 140 mm (5½ po) à 152 mm (6 po) ;
- l'adoption d'une configuration de filet favorisant la sélectivité ;
- l'instauration d'une taille minimale de capture (42 cm en 1996 et 44 cm depuis 1997) avec l'application d'un protocole de tolérance de petits poissons dans les prises commerciales;
- l'établissement d'un programme de vérification des prises commerciales à quai ;
- la diminution volontaire du nombre de filets par les pêcheurs du Québec (de 120 à 80 filets). En juillet 2000, le nombre maximum de filets utilisés par les pêcheurs du Québec a été augmenté à 100.

Succès de pêche

Les rendements ou taux de captures des pêcheurs traditionnels au filet maillant ont été calculés depuis 1996 à partir des journaux de bord des bateaux de plus de 35 pieds (Terre-Neuve) et de plus de 45 pieds (Québec) et ceux des pêcheurs-repères. Pour cette période (1996 à 2000) qui couvre l'utilisation d'un maillage de 152 mm (6.0 po), un taux de capture normalisé (selon le secteur, la durée d'immersion et le mois) annuel a été calculé. Les rendements normalisés ont été élevés entre 1996 à 1998 (Figure 3). Par contre, ils ont diminué de 19 % en 1999 par rapport à 1998 et de 48 % entre 1999 et 2000. Ces baisses de rendements expliquent, en plus de la mise en place des QI (Quotas Individuels) au Québec, l'allongement de la saison de pêche au cours des deux dernières années. Ainsi, de 1996 à 1998, l'essentiel des débarquements au Québec se limitait à une période 5 à 7 semaines, alors qu'en 1999 la saison s'est étendue de juin à la fin novembre. En 2000, la saison de pêche par les pêcheurs du Québec s'est déroulée de la mi-avril jusqu'au 1er novembre. Même si les pêcheurs de Terre-Neuve sont demeurés dans une pêche compétitive, leur saison s'est allongée, passant de 3 mois en 1998 à 7 mois en 1999 et à 5 mois en 2000.

Il faut noter que jusqu'à maintenant ces rendements ont été utilisés comme un indicateur du succès de la pêche et non comme un indice d'abondance du stock exploitable. Les changements dans la gestion de la pêche (projet pilote des quotas individuels au Québec, différences dans les saisons de pêche entre les années, etc) et les modifications possibles des pratiques de pêche entre les années rendent difficile l'interprétation des taux de capture comme indice d'abondance.

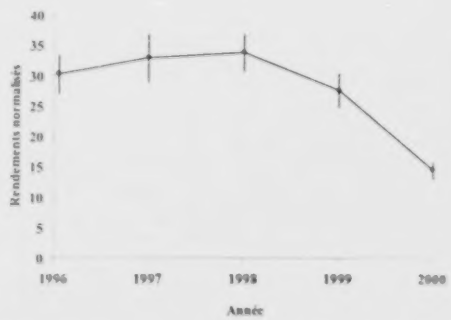

Figure 3. Rendements normalisés des pêcheurs au filet maillant de 1996 à 2000.

Structure de tailles des captures

La taille moyenne des poissons capturés au filet maillant montre une baisse importante entre 1980 et 1985 (Figure 4). À compter de 1986, les fortes classes d'âge de 1979-1980 ont commencé à être exploitées, ce qui a entraîné une augmentation graduelle de la longueur moyenne des captures en raison de la croissance de ces poissons. À partir de 1990, ces cohortes ayant été complètement exploitées, la pêche a ciblé de nouvelles classes d'âge plus faibles, et, par conséquent, le pic principal des tailles des poissons capturés a diminué de nouveau. En 1995, la majorité des flétans du Groenland capturés au filet maillant mesuraient entre 40-45 cm avec un pic à 42 cm. À la suite de l'augmentation du maillage de 140 mm (5.5 po.) à 152 mm (6 po.) en 1996, la taille dominante des captures passait de 42 à 48 cm. Le pic de taille a varié entre 47 et 49 cm depuis 1997. Les captures au cours des années 1995 à 1998 étaient constituées principalement des poissons des classes d'âge de 1989 à 1991. À partir de 1999, la classe d'âge 1995 a commencé à être recrutée dans les tailles plus petites (43-45 cm). En 2000, les femelles de cette dernière classe d'âge ont vraisemblablement constitué une plus grande partie des captures par rapport à 1999.

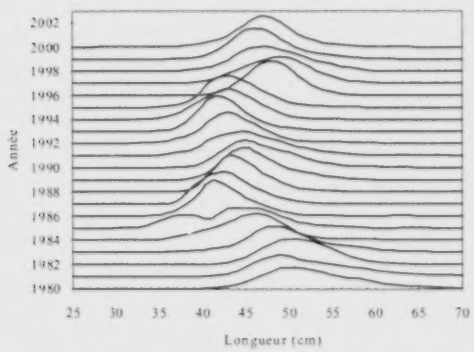

Figure 4. Structures de taille des captures de flétan du Groenland provenant des filets maillants entre 1980 et 2000.

Durant la première moitié des années 1990, la proportion de femelles dans les captures des filets maillants étaient en moyenne de 58 %. À partir de 1996, cette proportion a augmenté à une valeur moyenne de 77 % en raison de l'augmentation du maillage. En 2000, ce pourcentage a varié entre 67 et 90 % selon le mois mais, pour toute l'année, il a été de 82 %.

État de la ressource

Relevé de recherche du MPO

Un relevé par chalutage est effectué annuellement en août depuis 1990 dans le nord du golfe et l'estuaire du Saint-Laurent sur le navire du MPO *Alfred Needler*. La distribution des captures du relevé en 2000 indique que les plus fortes concentrations sont observées dans l'estuaire du Saint-Laurent, dans le bassin de Sept-Îles et le chenal Laurentien au sud de l'île d'Anticosti, dans le détroit de Jacques-Cartier et dans le chenal Esquiman (Figure 5). Depuis 1995, on observe une expansion de l'aire de distribution du stock, principalement au sud de l'île d'Anticosti le long du chenal Laurentien.

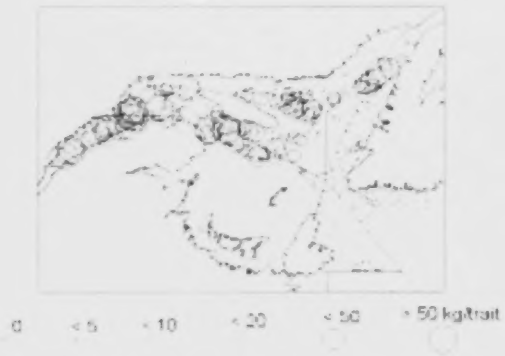

Figure 5. Distribution estivale du flétan du Groenland observée sur le relevé du MPO en 2000.

L'indice de densité (en kg/trait) de ce relevé montre une tendance à la hausse depuis

1993 (Figure 6). La valeur la plus élevée de la série a été observée en 2000. Les taux de captures (kg/trait) les plus élevés ont été observés dans les divisions 4S et 4T.

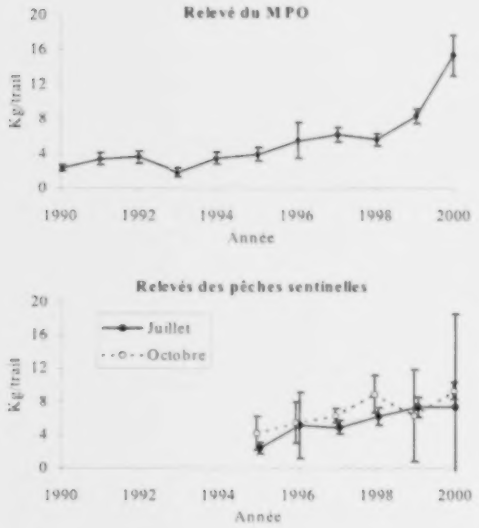

Figure 6. Indices de densité (en kg/trait) du flétan du Groenland des divisions 4RST estimés pour le relevé du MPO et pour les relevés des pêches sentinelles.

La structure de taille des captures du relevé d'été montre deux épisodes de forte abondance de juvéniles dont les tailles sont comprises entre 15 et 20 cm soit en 1990-1992, pour les classes d'âge de 1989 à 1991 et en 1996-2000, pour les classes d'âge de 1995,1997 et 1999 (Figure 7). Entre les deux épisodes, les classes d'âge 1992 à 1994 ont été moins fortes. Les classes d'âge de 1997 et 1999 sont les plus importantes de la série. Les classes d'âge 1996 et 1998 semblent d'abondance moyenne.

L'abondance des poissons de 44 cm et plus (taille minimale dans la pêche depuis 1997) montre une stabilité du stock exploitable depuis 1996 (Figure 8). Le recrutement de la classe d'âge 1995, depuis 1999, explique en partie le maintien de ces indices d'abondance.

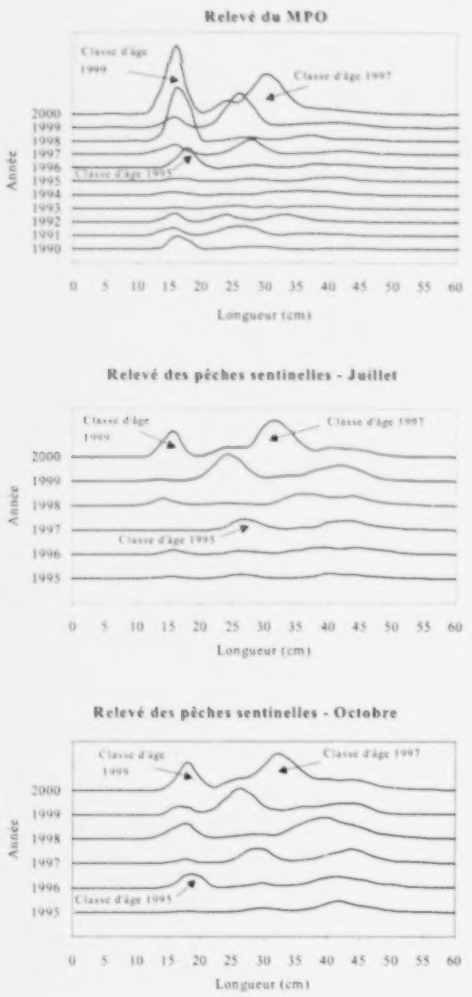

Figure 7. Structures de taille des flétans du Groenland capturés lors du relevé du MPO et des relevés des pêches sentinelles.

La croissance du flétan du Groenland est très rapide au cours des premières années de sa vie. Ainsi, durant une période de bonne croissance, un poisson peut passer d'une longueur de 16 cm à 1 an à 37 cm à 3 ans. Toutefois, une diminution du taux de croissance a été observée pour les poissons de la classe d'âge de 1997 qui avaient une longueur modale de seulement 31 cm à l'été 2000. Des informations colligées depuis

1998 pour les poissons plus petits que 40 cm indiquent une diminution de la quantité de nourriture dans les estomacs en 1999 et 2000 dans certaines régions (Estuaire, Gaspésie et Sept-Îles). Il est possible que ce changement soit une des causes de la baisse du taux de croissance.

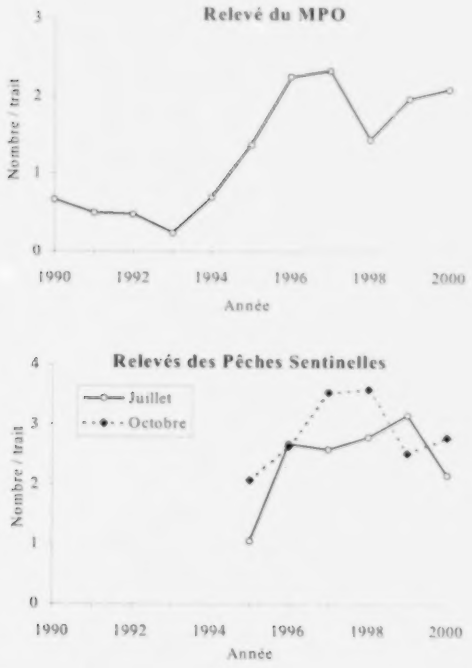

Figure 8. Indices d'abondance des flétans du Groenland de 44 cm et plus capturés lors du relevé du MPO et des relevés des pêches sentinelles.

Les classes d'âge 1997 et 1999 devraient commencer à recruter à la pêche à partir de 2002 et 2004 respectivement. La baisse observée dans la croissance des poissons de la classe d'âge 1997 soulève toutefois des incertitudes quand à l'année exacte de l'arrivée de cette classe d'âge dans la pêche. De plus, la forte abondance des classes d'âge 1997 et 1999 fera en sorte que la capture de poissons en dessous de la taille minimale (44 cm) pourrait être importante au cours des prochaines années.

Relevés des pêches sentinelles pour la morue

Depuis 1995, douze relevés des pêches sentinelles pour la morue ont été effectués dans les divisions 4RST3Pn par neuf chalutiers à panneaux. Six de ces relevés ont eu lieu au cours de l'été (juillet-août 1995 et juillet en 1996-1999) et six, à l'automne (novembre 1995 et octobre 1996-1999). Ces relevés ne couvrent pas l'estuaire du Saint-Laurent où se retrouve environ 20 % de la biomasse de flétan du Groenland. Les indices de densité du flétan du Groenland (en kg/trait) montrent une tendance à la hausse depuis 1995 (Figure 6).

Les distributions de fréquences de longueur des relevés des pêches sentinelles de juillet et d'octobre montrent la présence de juvéniles et de pré-recrues comme l'indiquait aussi le relevé du MPO (Figure 7). Les classes d'âge de 1997 et de 1999 sont bien représentées dans les captures, mais en moins grande quantité que pour le relevé du MPO étant donné les différences dans les engins de pêche utilisés.

L'abondance des poissons de 44 cm et plus (taille minimale dans la pêche depuis 1997) pour les relevés des pêches sentinelles montre une stabilité du stock exploitable depuis 1996 comme l'indiquait le relevé du MPO (Figure 8).

Niveaux d'exploitation

Des estimations du taux d'exploitation sur le stock ont été calculées en comparant les nombres à la longueur des captures de la pêche commerciale aux nombres à la longueur du relevé de recherche du MPO. Les nombres du relevé du MPO ont été extrapolés au printemps précédent en ajoutant les nombres à la longueur des captures commerciales effectuées dans l'année jusqu'au moment du relevé au mois d'août. Le niveau d'exploitation a atteint un minimum entre 1995 et 1997 puis a

augmenté en 1998, pour toutes les tailles pêchées mais de façon plus marquée pour les poissons de 50 cm et plus à cause de l'introduction du maillage de 152 mm (Figure 9). L'augmentation du TAC et l'entrée dans la pêche de plus faibles classes d'âge (1992 à 1994) expliquent l'augmentation du niveau d'exploitation. Le niveau d'exploitation a diminué en 1999 et en 2000 étant donné la diminution des captures et la stabilité dans l'indice d'abondance du stock exploitable.

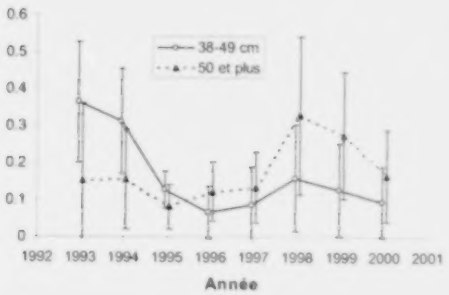

Figure 9. Estimations moyennes des taux d'exploitation à partir des captures de la pêche et du relevé du MPO.

Commentaires de l'industrie

Les commentaires provenant de l'industrie de la pêche du Québec concernent le peu de succès de la pêche en 2000. La chute des taux de capture s'expliquerait, selon certains pêcheurs, par la forte abondance de crabe des neiges sur les fonds de pêche traditionnels qui les ont obligés parfois à changer de secteurs ou de profondeurs. D'autres attribuent cette baisse des rendements à l'utilisation d'un maillage de 6 po depuis 1996. Plusieurs pêcheurs ont observé que les estomacs des poissons étaient moins remplis en 2000 que dans les années antérieures.

Incertitudes

Les informations sur les taux de capture commerciaux indiquent une baisse notable du flétan du Groenland disponible à la pêche, depuis 2 ans. Par contre, les indices d'abondance des relevés montrent une stabilité durant la même période à cause de l'arrivée des poissons de la classe d'âge 1995 dans les tailles exploitables. Les raisons qui expliquent le peu de succès de la pêche ne semblent pas liées à l'abondance de la ressource mais à d'autres facteurs qui affectent la disponibilité du flétan du Groenland au filet maillant. Les facteurs possibles sont biologiques (distribution, mouvement, alimentation, croissance et condition), ou résultent des interactions avec d'autres espèces, en particulier le crabe des neiges qui est très abondant présentement. Pour le moment, les informations disponibles ne permettent pas d'identifier plus précisement les causes. Il existe donc des incertitudes quant à l'ampleur de la contribution de la classe d'âge 1995 à la pêche et quant au rétablissement des rendements des pêcheurs jusqu'à l'entrée de nouvelles bonnes classes d'âge dans le stock exploitable.

La diminution de la croissance observée pour les poissons juvéniles soulève aussi des incertitudes quant à l'entrée de la forte classes d'âge récente (1997) dans la pêche au cours des prochaines années. Bien qu'une autre période de plus faible croissance ait été observée dans le passé (au début des années 1990), les différents facteurs affectant la croissance sont encore mal connus.

Perspectives

Étant donné la production de faibles classes d'âge entre 1992 et 1994, la pêche en 2001 sera dépendante principalement de la classe d'âge 1995 et, dans une moindre mesure, de celle plus faible de 1996. Pour les années subséquentes, les indices d'abondance des poissons juvéniles et pré-recrues des relevés de recherche montrent que les classes d'âge de 1997 et de 1999 sont fortement

représentées. Cependant, les faibles rendements observés dans la pêche en 2000 et la diminution de la croissance des juvéniles sont des observations qui rendent difficiles les prévisions sur le succès de la pêche pour les deux prochaines années ainsi que sur l'année de l'entrée de la classe d'âge 1997 dans la pêche. Toutefois, la forte abondance des classes d'âge 1997 et 1999 fera en sorte que la capture de poissons en dessous de la taille minimale (44 cm) pourrait être importante au cours des prochaines années.

Pour en savoir plus :

Morin, B, B. Bernier, D. Bernier, D. Chabot et P. Galbraith. 2001 Évaluation et biologie du flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2000. Doc. Rech. Secrétariat canadien de la consultation scientifique 01/ (en prép.).

MPO, 2000. Le flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST). MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-03 (2000).

Pour obtenir de plus amples renseignements :

Bernard Morin
Institut Maurice-Lamontagne
850 route de la Mer
C.P. 1000
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4
Tél.: (418)775-0695
Fax: (418)775-0740
Courrier électronique: morinb@dfo-mpo.gc.ca

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2001. Le flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-03 (2001).

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau régional des évaluations de stocks,
Ministère des Pêches et des Océans,
Institut Maurice-Lamontagne,
C.P. 1000, Mont-Joli,
Québec, Canada
G5H 3Z4

Courrier électronique: Stocksrl@dfo-mpo.gc.ca

ISSN 1480-4921

An English version available upon request at the above address.

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science